

PUB-NO: DE003800789A1  
DOCUMENT- DE 3800789 A1  
IDENTIFIER:  
TITLE: Catch device for hand-operated and power-operated doors, especially for sectional doors  
PUBN-DATE: July 27, 1989

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY ASSIGNEE-INFORMATION:  
EINWICH GEORG DE

APPL-NO: DE03800789  
APPL-DATE: January 14, 1988


PRIORITY-DATA: DE03800789A (January 14, 1988)

INT-CL (IPC): E05D013/00 , E05F015/16

EUR-CL (EPC): E05D013/00

US-CL-CURRENT: 49/139, 49/197

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> Catch device (FV) for hand-operated and power-operated doors, especially for sectional doors, which are mounted so as to be raisable and lowerable in the vertical direction and which are coupled for this purpose to actuating drives. For the movable mounting of the door leaf, fitting parts (4) fastened to the two lower side flanks of the door leaf are movable in a guided manner by means of guide rollers (5) in corresponding guide rails (2) of the door frame which are fixed to the building. Mounted pivotably on each of the fitting parts (4) is a spring-loaded detent pawl (8) which serves as a tension device for a lifting rope (3) or as a slack-rope safeguard and which, normally kept out of detaining engagement by the lifting rope (3), is in contrast, in the event of the break of the lifting rope (3), brought in a spring-loaded manner from the normal position (I) into a release position (II) detaining the door leaf on the guide rails (2). The detent pawl (8) is brought with first control faces (80) into control contact with a signal generator (SG1) for indicating the normal and release positions (I; II) and, furthermore, possesses two control faces (81) which, loaded with torque by the lifting rope (3), bear on the head (18.1) of an adjusting screw (18) mounted on the fitting part (1). As a result, even under load, the detent pawl (8) can be finely adjusted for the alignment of the main closing edge (1.1) of the door leaf (1). 



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3800789 A1

21 Aktenzeichen: P 38 00 789.4  
22 Anmeldetag: 14. 1. 88  
43 Offenlegungstag: 27. 7. 89

51 Int. Cl. 4:  
E 05 D 13/00  
E 05 F 15/16  
// G 08 B 21/00

*Benutzungseigentum*

DE 3800789 A1

71 Anmelder:  
Einwich, Georg, 8604 Scheßlitz, DE  
74 Vertreter:  
Buchau, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8520 Erlangen

72 Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

54 Fangvorrichtung für hand- und kraftbetätigte Tore, insbesondere für Sectional-Tore

Fangvorrichtung (FV) für hand- und kraftbetätigte Tore, insbesondere für Sectional-Tore, die in vertikaler Richtung heb- und senkbar gelagert und hierzu mit Stellantrieben gekuppelt sind. An den unteren beiden Seitenflanken des Torblattes befestigte Beschlagteile (4) sind zur verfahrbaren Lagerung des Torblattes mit Führungsrollen (5) in entsprechenden gebäudefesten Führungsschienen (2) des Torrahmens geführt bewegbar. An den Beschlagteilen (4) ist je eine federbelastete Arretierklinke (8) schwenkbar gelagert, welche als Spannvorrichtung für ein Hubseil (3) bzw. als Schlaffseilsicherung dient und welche durch das Hubseil (3) normalerweise außer Arretiereingriff gehalten, im Falle des Bruches des Hubseiles (3) dagegen federbelastet von der Normalstellung (I) in eine das Torblatt an den Führungsschienen (2) arretierende Auslösestellung (II) gebracht wird. Die Arretierklinke (8) ist mit ersten-Steuerflächen (80) in Steuerkontakt mit einem Signalgeber (SG1) zur Anzeige von Normal- und Auslösestellung (I; II) gebracht und weist ferner zweite Steuerflächen (81) auf, die am Kopf (18.1) einer am Beschlagteil (1) gelagerten Justierschraube (18) drehmomentbelastet durch das Hubseil (3) anliegen. Dadurch kann die Arretierklinke (8) - auch unter Last - zur Ausrichtung der Hauptschließkante (1.1) des Torblattes (1) feinverstellt werden.

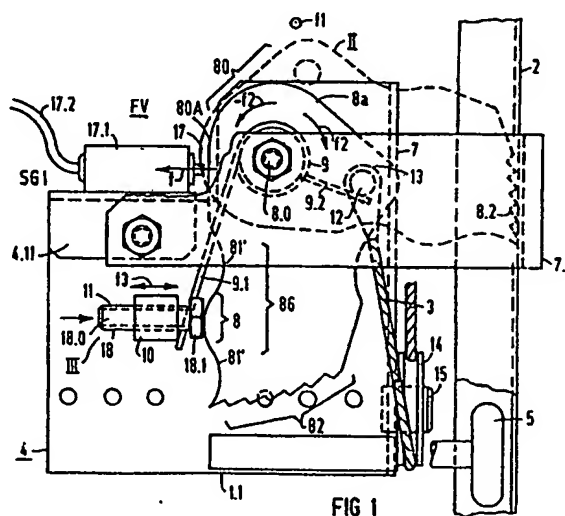


FIG 1

DE 3800789 A1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fangvorrichtung für hand- und kraftbetätigte Tore, insbesondere für Sectional-Tore, die in vertikaler Richtung heb- und senkbar gelagert und hierzu mit Stellantrieben gekuppelt sind gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine solche Fangvorrichtung ist durch die DE-PS 27 35 123 bekannt. Bei dieser bekannten Fangvorrichtung, dort als Seilbruchsicherung bezeichnet, ist besonders Augenmerk auf die Anzeige der Funktionsbereitschaft der die Arretierklinke (dort als Fangarm bezeichnet) belastenden Feder gelegt, und hierzu sind in der Hauptsache im Bereich der Arretierklinke eine oder mehrere bei funktionsbereiter Arretierklinke abgedeckte, bei Funktionsbeeinträchtigung freigegebene Markierungsflächen vorgesehen. Dabei wird davon ausgegangen, daß bei einem nur geringfügigen Verschwenken der Arretierklinke eine Beeinträchtigung der Federfunktion anzunehmen ist.

Die Erfindung geht von der Überlegung aus, daß diese optische Kontrolle der Funktion der die Arretierklinke belastenden Feder, insbesondere eine Drehfeder, nicht hinreichend zuverlässig ist. Demgegenüber soll durch die vorliegende Erfindung ein Aufbau der Fangvorrichtung angegeben werden, der die Möglichkeit eröffnet, die ordnungsgemäße Funktion der die Arretierklinke belastenden Feder zusätzlich mittels Fernüberwachung zu kontrollieren. Durch die Erfindung soll weiterhin den folgenden Forderungen Rechnung getragen werden:

1. Die Arretierklinke soll eine solche Form haben, daß sie stellungsabhängig externe Signalegeber aktiv betätigt, wodurch die Möglichkeit gegeben werden soll, durch die Arretierklinke wahlweise elektrische, optische und/oder akustische Signalgeber zu betätigen;

2. es soll ein definierter, justierbarer Anschlag der Arretierklinke für ihre Normalstellung gegeben sein, gemeint damit ist ein Anschlag, gegen den die Arretierklinke vom Zugkraft übertragenden Element entgegen der Kraft der die Arretierklinke belastenden Feder gedrückt wird. Durch die Justiermöglichkeit dieses Anschlags soll eine Feinausrichtung der Hauptschließkante des Torblattes ermöglicht und, wie oben bereits erwähnt, die Möglichkeit einer Federkraftmessung eröffnet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Fangvorrichtung so auszubilden, daß sie bei robuster Bauweise den vorstehend dargelegten Anforderungen (1) und (2) genügt.

Erfindungsgemäß wird die gestellte Aufgabe bei einer Fangvorrichtung gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1 durch die im Kennzeichen dieses Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Patentansprüchen 2 bis 11 angegeben.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile sind vor allem darin zu sehen, daß nun vielfältige Möglichkeiten bezüglich der Ansteuerung externer Signalgeber gegeben sind, insbesondere lassen sich nun durch die ersten Steuerflächen auch Endschalter ansteuern, die eine Fernüberwachung ermöglichen. In engem funktionellen Zusammenhang mit den ersten Steuerflächen der Arretierklinke stehen die zweiten Steuerflächen und die einen verstellbaren Klinkenanschlag bildende Justierschraube. Der etwa sinusförmige Verlauf der zweiten Steuerflächen ermöglicht es im besonderen, daß trotz Verstellung der Justierschraube unter Last die Auflage-

kräfte der Arretierklinke bezüglich der Justierschraubenkopfes immer durch die Schraubenachse verlaufen, d.h., innerhalb des in Frage kommenden Justierhubs der Justierschraube. Insgesamt ist die im Anspruch 2 definierte Arretierklinkenform eine solche mit besonders hohem Widerstandsmoment gegenüber den angreifenden Kräften und Momenten; das Klinkenblatt ist verhältnismäßig groß; es bietet in dem Umfangsbereich des Klinkenblattes, welcher auf der den zweiten Steuerflächen abgelegenen Seite der ersten Steuerflächen liegt, genügend Platz zum Anschluß bzw. zum Anlenken des zugkraftübertragenden Elementes, also insbesondere eines Zugseils mit seiner Seilkausche bzw. einem Seilauge.

Von besonderem Vorteil ist auch der Gegenstand des Anspruchs 3 und derjenige nach den Ansprüchen 4 und 5 (weil dadurch der Lagerbock für die Justierschraube als Multifunktions-Lagerbock ausgebildet werden kann). Zum einen dient dieser Lagerbock zur Aufnahme einer längsverschieblichen, federbelasteten Gewindebüchse für die Justierschraube. Diese längsverschiebliche und federbelastete Lagerung für die Justierschraube hilft, Stoßbelastungen auf das Zugseil abzubauen, die sonst bei Anfahr- oder Bremsvorgängen auftreten könnten. Solche Stoßbelastungen, die sich insbesondere nachteilig auf die zugkraftübertragenden Elemente, d.h. insbesondere Zugseile oder Ketten, und auf die die Arretierklinke belastende Drehfeder auswirken können, werden dadurch eliminiert. Zum zweiten bildet der Lagerbock für die Justierschraube zugleich ein Widerlager für den einen Schenkel der Feder bzw. Drehfeder, und dadurch ergibt sich die Möglichkeit, den Lagerbock im Auflagebereich der Feder bzw. Drehfeder mit einem Federkraft-Meßelement zu versehen. Dieses Federkraft-Meßelement kann dadurch verwirklicht werden, daß in einer Nut eine gewölbte Blattfeder gelagert ist, die mit ihrer konvexen Seite dem Federschenkel und mit ihrer konkaven Seite dem Nutgrund zugewandt ist, wobei die konkave Seite der Blattfeder mit Dehnungsmeßstreifen (DMS) versehen sein kann, deren Meßleitungen zu einer Auswertelektronik geführt sind. Es ist damit eine kontinuierliche Überwachung, aber zumindest eine bequeme Fernüberwachung bei Inspektion der Fangvorrichtung, ohne daß diese auseinandergenommen werden müßte, möglich. Anstelle von Dehnungsmeßstreifen könnten auch kleine Endschalter Verwendung finden, deren Stößel rückstellend federbelastet gegen den Federschenkel gepreßt wird, wobei zwei zueinander gestaffelte Kontaktpositionen vorgesehen sein könnten, die eine zur Erfassung der nachlassenden Rückstellfederkraft und die zweite zur Erfassung einer völligen Funktionsuntüchtigkeit.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung, insbesondere auch diejenigen nach den Ansprüchen 7 bis 11, werden im folgenden anhand mehrerer Ausführungsbeispiele erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Darin zeigt in vereinfachter Darstellung unter Fortlassung der für das Verständnis der Erfindung nicht erforderlichen Teile:

Fig. 1 eine Fangvorrichtung nach der Erfindung in Draufsicht mit einem Beschlagteil und einer im rechten Teil der Figur im Ausschnitt dargestellten gebäudefesten Führungsschiene;

Fig. 2 die Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1; Fig. 3 eine Abwandlung der Einzelheit III aus Fig. 1, d.h., eine in ihrem Lagerbock federbelastet gelagerte Justierschraube;

Fig. 4 teils in Ansicht teils im Schnitt nach der Linie

IV-IV den Gegenstand nach Fig. 3;

Fig. 5 in einer Draufsicht im Ausschnitt eine andere Ausführungsform des Signalgebers, welcher in Fig. 1 als Endschalter und hier als akustischer Signalgeber mit zweiarmigem Signalhebel und Klangkörper in Form einer Glocke ausgeführt ist, wobei zusätzlich auch ein Endschalter vorgesehen sein kann, und

Fig. 6 eine dritte Ausführungsform des Signalgebers in entsprechender Darstellung zu Fig. 5, wobei durch einen federbelasteten Schrankenhebel eine optische Anzeige des Betriebszustandes der Arretierklinke erfolgt.

Die als ganzes mit FV bezeichnete Fangvorrichtung nach Fig. 1 und 2 ist im Bereich der beiden unteren Ecken eines Torblattes an dessen Innenseite befestigt; das Torblatt 1 ist aus Fig. 2 im Ausschnitt erkennbar, es besteht bei Sectional-Toren, auf die sich die Erfindung insbesondere bezieht, aus einer Mehrzahl von sogenannten Lamellen, welche längs ihrer horizontalen Längsseiten gelenkig verbunden sind, so daß das Torblatt beim Heben und Senken auch in gekrümmten, am Gebäude befestigten Führungsschienen oberhalb der Toröffnung verfahren werden kann. Ein vertikales Stück einer solchen Führungsschiene 2 ist in Fig. 1 und 2 dargestellt.

Die Fangvorrichtung FV ist sowohl für Hand- als auch für kraftbetätigte Tore eignet. Als zugkraftübertragende Elemente 3, welche die Zugkraft von einem nicht dargestellten Hand- oder Motorantrieb auf das Beschlagteil 4 übertragen, kommen z.B. Ketten oder Seile in Betracht; dargestellt ist ein Zugseil, welches z.B. aus Stahllitze oder aus zugfesten Kunststoffasern aufgebaut sein kann. An den unteren beiden Seitenflanken des Torblattes 1 ist je ein solches Beschlagteil 4 befestigt. Diese und damit das Torblatt 1 sind zur verfahrbaren Lagerung des Torblattes mit Führungsrollen 5 in den schon erwähnten gebäudefesten Führungsschienen 2 des Torrahmens geführt bewegbar. Das jeweilige Beschlagteil 4 wird von einer mehrere Abkantungen 4.1, 4.2, 4.11, z.B. 4 mm starken Grundplatte 4.0 gebildet, ferner von einem mit Abstand  $a$  zur Grundplatte 4.0 an dieser mittels Schraubenbolzen 6.1, 6.2 festgeschraubten Widerlager-Arm 7, welcher an seinem freien Ende eine Abkantung 7.1 aufweist, welche die Führungsschiene 2 hintergreift und in der in Fig. 1 und 2 gestrichelt dargestellten Brems- bzw. Arretierposition der Arretierklinke 8 ein Widerlager in Bezug auf den von der verschwenkten Klinke ausgeübten Klemmdruck bildet.

Die Arretierklinke 8 ist um die Achse 8.0, die mit der Achse des Schraubenbolzens 6.2 zusammenfällt, schwenkbar gelagert und durch eine von der Achse 8.0 durchdrungene Schraubendrehfeder 9, die im folgenden vereinfacht als Drehfeder bezeichnet wird, belastet. Der eine Schenkel 9.1 der Drehfeder 9 stützt sich am Lagerbock 10 einer Justierschraube 11 ab; es könnte grundsätzlich auch ein anderes, mit dem Beschlagteil 4 fest verbundenes Teil als Federwiderlager dienen. Das andere Ende 9.2 der Drehfeder untergreift einen Kopfbolzen 12, der ein Seilauge bzw. eine Seilkausche 13 durchdringt und zur Befestigung des Endes des zugkraftübertragenden Elementes 3, im folgenden als Hubseil bezeichnet, an der Arretierklinke 8 derart dient, daß durch den Hubantrieb über das Hubseil 3 ein Drehmoment in Uhrzeigerichtung  $f2$  auf die Arretierklinke 8 ausgeübt wird, wogegen durch die Drehfeder 9 ein entgegengesetztes Drehmoment in Richtung  $-f2$  ausgeübt wird. Daraus erkennt man, daß im Falle eines Hubseilbruches die Arretierklinke 8 aus ihrer mit ausgezogenen Linien

dargestellten Betriebsposition I von der Drehfeder 9 in die Arretierposition II (gestrichelte Linien) verschwenkt wird, so daß die Führungsschiene 2 (vergleiche Fig. 1) zwischen dem Widerlager-Arm 7 bzw. dessen Abkantung 7.1 einerseits und den Arretierzähnen 8.1 der Arretierklinke 8 andererseits eingeklemmt ist, wodurch mit dem Beschlagteil 4 das gesamte Torblatt 1 gegen Herabrutschen bzw. Herabfallen gesichert ist. Das von oben kommende Hubseil 3 ist über eine Umlenkrolle 14 von oben kommend herumgeführt und mit seiner Seilkausche 13 an dem Kopfbolzen 12, wie erwähnt, angelenkt. Die Umlenkrolle 14 ist an einem Rollenlager 15 gelagert, welches letzteres an der Abkantung 4.2 der Grundplatte 4.0 befestigt ist. In der Achse 8.0 der Arretierklinke 8 sind Zylinderkörper 16.1, 16.2 und 16.3 unterschiedlichen Durchmessers angeordnet, wovon der an der Grundplatte 4.0 anliegende unterste Zylinderkörper 16.3 als Abstandshalteteil für die Arretierklinke 8 dient, der darauf folgende schlanke halsförmige Zylinderkörper 16.2 als Lagerzapfen für die Arretierklinke 8 und schließlich der darauf folgende äußere Zylinderkörper 16.1, der in seinem Durchmesser etwas größer als der Körper 16.2 und etwas kleiner als der Körper 16.3 ist, als Lagerzapfen für die Drehfeder 9 dient, welche ihn umschlingt. Zum montieren der Arretierfeder 8 muß diese Lagerzapfenanordnung 16.1 bis 16.3 auseinandernehmbar, z.B. ineinandersteckbar oder ineinanderschraubbar sein. Es können insbesondere einzelne Zylinderkörper sein, die mit jeweils einer Zentralbohrung auf den Schraubenbolzen 6.2 aufgeschoben sind.

Wie man es insbesondere aus Fig. 1 erkennt, dient die Fangvorrichtung FV auch als Schlauffeilsicherung, d.h., würde das Hubseil 3 um ein gewisses Stück erschlaffen bzw. sich lockern, so würde die Arretierklinke in Richtung  $-f2$  gedreht oder verschwenkt werden; bei einem sehr starken Durchhang, der die Betriebssicherheit in Frage stellen würde, würde die Arretierklinke 8 genauso wie bei einem Seilbruch in ihre Position verschwenkt werden. Die Sicherheitsfunktion der Fangvorrichtung FV ist unabhängig davon gegeben, ob ein Handantrieb, z.B. eine handbetätigte Seilwinde, oder ein Motorantrieb, z.B. eine Seilwinde mit Elektromotor, vorgesehen sind. Bevorzugt verwendet und am weitesten verbreitet sind kraftbetätigte Tore, weil bei den großen Abmessungen derartiger Tore eine Handbetätigung erheblichen Kraftaufwand erfordern würde. Mit dem Pfeil  $f1$  ist in Fig. 1 und Fig. 2 noch die Richtung der Ansicht auf die Toraußenseite bezeichnet.

Erfindungsgemäß ist nun die Arretierklinke 8 mit ersten Steuerflächen 80 versehen, wobei diese Steuerflächen 80 in Steuerkontakt mit einem Signalgeber SG 1 zur Anzeige von Normal- und Auslösestellung I, II bringbar sind bzw. stehen. Dieser Signalgeber SG 1 ist in Fig. 1 und Fig. 2 als ein auf der Abkantung 4.1 befestigter Endschalter ausgeführt, mit einem Stößel 17, durch welchen im inneren des Endschalters angeordnete, nicht ersichtliche, elektrische Kontakte schließen- und öffnenbar sind. Das Gehäuse des Endschalters SG 1 ist mit 17.1, sein Zuleitungskabel mit 17.2 bezeichnet. Der Pfeil  $f2$  symbolisiert die Auslenkrichtung des Stößels 17. Die Arretierklinke 8 weist ferner zweite Steuerflächen 81, 81' auf, welche am Kopf 18.1 einer am Beschlagteil 4 gelagerten Justierschraube 18 drehmomentbelastet durch das Hubseil 3 anliegen. Mittels dieser Justierschraube 18 ist die Arretierklinke 8 — auch unter Last — zur Ausrichtung der Hauptschließkante 1.1 des Torblattes 1 unter geringer Längenänderung des Hubseiles 3 fein verschwenkbar.

Fig. 1 zeigt, daß die etwa kreisförmig ausgebauchten ersten Steuerflächen 80 der Arretierklinke 8 an einem um die Klinkenschwenkachse 8.0 gerundeten Helmteil 8a angeordnet sind und daß auf die ersten Steuerflächen 80 des Helmteils 8a der Bereich 8b etwa sinusförmig ausgebauchter zweiter Steuerflächen 81, 81' folgt. Von diesem Bereich sind die sinusförmigkonvexen Steuerflächen 81 die eigentlichen Steuerflächen, welche mit dem Justierschraubenkopf 18.1 in Eingriff stehen, der übrige sinusförmig-konkave Bereich 81', 81' stellt im wesentlichen einen Abrundungsbereich dar, welcher eine günstige Kraftverteilung innerhalb des Körpers der Arretierklinke 8 gewährleistet. Man erkennt, daß der Bereich 8b wangen- oder gesichtsartig geformt ist und daß sich an diesen Bereich 8b ein der Torblattfixierung dienender, mit Arretierzähnen 8.2 versehener Klinkenbartteil 82 anschließt. Diese Arretierzähne 8.2 sind in der gestrichelt dargestellten Arretierposition (Fig. 1) in Eingriff mit der Führungsschiene 2.

Wie bereits erwähnt, bildet der blockförmige Lagerbock 10 der Justierschraube 18 ein Widerlager für das Ende bzw. den Federschenkel 9.1 der Drehfeder 9. Durch die besondere Sinusform der Steuerflächen 81 wird erreicht, daß beim Justieren die linienförmige Anlage zwischen den Steuerflächen 81 und dem Justierschraubenkopf 18.1 immer weitgehend mittig des Schraubenkopfes bleibt, d.h. die Auflagekräfte verlaufen in Richtung der Schraubenachse 18.0. Mit f3 ist die Justiermöglichkeit für die Justierschraube 18 in beiden Richtungen symbolisiert.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn — wie in Fig. 3 und 4 dargestellt — die Justierschraube 18 federnd gelagert ist. Gemäß der dort dargestellten günstigen Ausführungsform ist die Justierschraube 18 hierzu in einer Gewindebüchse 19 verstellbar gelagert, und die Gewindebüchse 19 ist mit ihrem Außenumfang 19.1 längsverschieblich gleitend, jedoch verdrehgesichert in einem Führungskanal 10.1 des Lagerbockes 10 gelagert. Zwischen dem dem Justierschraubenkopf 18.1 abgewandten Ende 19.2 der Gewindebüchse 19 und einer Ringwand 10.2 des Lagerbockes 10 ist ein Ringraum 20 zur Aufnahme einer vorspannbaren Tellerfeder bzw. eines Tellerfederpaketes 21 gebildet. Die Gewindebüchse 19 ist an ihrem anderen Ende 19.3 gegen einen Anschlag 10.3 des Lagerbockes 10 gehalten. Die Ringwand 10.2 wird bevorzugt durch eine Überwurfmutter gebildet, die auf ein entsprechendes Außengewinde an dem hohlzylindrischen Gehäuseteil 10a des Lagerbockes 10 aufgeschraubt ist. Dieser hohlzylindrische Gehäuseteil 10a ist dann, wie es insbesondere Fig. 4 zeigt, in eine kreisförmige Aussparung 22 des blockförmigen Stütztes 10b des Lagerbockes 10 eingesetzt und hier bevorzugt durch Schweißen befestigt. Der Stützteil 10b seinerseits ist dann an der Grundplatte 4.0 des Beschlagteils 4 festgeschweißt. Mittels der Überwurfmutter 10.2 kann man das Tellerfederpaket 21 in gewünschtem Maße vorspannen und damit den Arbeitsbereich auf der Federkennlinie und den Dämpfungsgrad einstellen. Diese Konstruktion bietet die Möglichkeit, bei entsprechender größerer axialer Länge des Gehäuseteils 10a die zentrale Durchgangsöffnung 10.21 der Überwurfmutter 10.2 wegzulassen, den Raum 20 mit Dämpfungsflüssigkeit auszufüllen und die Gewindebüchse 19 als Dämpfungs Kolben arbeiten zu lassen, wobei entsprechende (nicht dargestellte) Druckausgleichsöffnung bzw. -kanäle für die Strömung der Dämpfungsflüssigkeit vorgesehen werden müßten.

Der Lagerbock 10, d.h. sein Stützteil 10b, werden vorteilhafter Weise im Anlagebereich des Drehfederschen-

kels 9.1 mit einem Federkraft-Meßelement 23 versehen. Dieses besteht im dargestellten Ausführungsbeispiel aus einer Anordnung von Dehnungsmeßstreifen, die auf der konkaven Unterseite einer Blattfeder 24 angeordnet sind. Letztere ist innerhalb einer Aufnahmenut 25 des Stütztes 10b gelagert, wobei an der konvexen Außenseite der Blattfeder 24 der Federschenkel 9.1 anliegt und die Blattfeder 24 abflacht. Der Grad der Abflachung ist ein Maß für die Federkraft; er verändert die Länge der Dehnungsmeßstreifen 23, deren elektrische Zuleitungen bzw. Meßleitungen durch eine Bohrung 26 hindurchgeführt und zu einem nicht näher dargestellten Steckkontakt am Beschlagteil 4 verlegt sind. In letzteren können Meßleitungen zur Fernüberwachung eingesteckt werden oder aber es kann der Steckkontakt bei der Inspektion zur Messung der Federkraft benutzt werden. Anstelle der dargestellten Dehnungsmeßstreifenanordnung 23 könnte auch ein (nicht näher dargestellter) Endschalter verwendet sein, dessen Stößel durch die Bohrung 26 ragt und über ein ebenfalls nicht dargestelltes T-förmiges Kopfstück eine Anlage für den Federschenkel 9.1 bildet, dessen Federkraft je nach Größe eine erste oder eine zweite Kontakthanordnung zum Schließen bringt, wie eingangs bereits erläutert.

Wie ebenfalls eingangs erläutert, ergeben sich für den Signalgeber, welcher ein Signal zum Erkennen der Position I bzw. der Arretierklinke 8 abgibt, mehrere Möglichkeiten. In Fig. 1 ist der Signalgeber ein Endschalter SG 1, welcher am Beschlagteil 1 befestigt ist und in Normalstellung I der Arretierklinke 8 mit seinem Stößel 17 am Anfangsbereich 80A der ersten Steuerflächen 80 anliegt. Bei Auslösung durch die ersten Steuerflächen 80 der Arretierklinke 8 (gestrichelte Position II) veranlaßt der Endschalter SG 1 die Unterbrechung der Stromzufuhr zum elektromotorischen Antrieb des Torblattes 1 bzw. dessen Stop. Ein solcher Endschalter wird bevorzugt bei einem elektromotorischen Antrieb verwendet.

Eine zweite Ausführung SG 2 für den Signalgeber zeigt Fig. 5. Letzterer weist einen zweiarmigen Signalhebel 27 auf, mit einem kürzeren, der Arretierklinke 8 zugewandten Nockenteil 27a und einem vom Hebelzugpunkt 28 zur anderen Seite sich erstreckenden längeren Hammerteil 27b, welcher in Ruhestellung einen Klangkörper, insbesondere eine Glocke 29, untergreift. Bei Bewegung der Arretierklinke 8 in ihre Auslösestellung II gemäß Richtung des Pfeiles — f2 wird der Nockenteil 27a des Signalhebels 27 von den ersten Steuerflächen 80 verschwenkt und damit der Hammerteil 27b unter Anschlagen der Glocke 29 von der Normalstellung Ia in die Auslösestellung IIa ausgelenkt. Nach Beseitigung der Störung und Rückstellung der Arretierklinke 8 wird der Signalhebel 27 aufgrund seines Eigengewichtes (auch eine Rückstellung mittels Federkraft wäre möglich) in seine Ruhestellung Ia unter erneutem Anschlagen der Glocke 29 zurückgestellt. Diese akustische Überwachung bzw. Signalgabe kann auch noch durch einen Endschalter 30 ergänzt werden, welcher im dargestellten Fall mit dem Hebelarm des Nockenteils 27a des Signalhebels 27 in Wirkverbindung steht und im Auslösefall (Position IIa) ein elektrisches Signal abgibt. Der in zwei Positionen dargestellte Stößel dieses Endschalters oder allgemein elektrischen Schaltelementes ist mit 31 bezeichnet. Am freien Ende des Stößels kann eine kleine Rolle 31.1 zur Verminderung der Reibungskräfte angebracht sein.

Eine dritte Ausführung SG 3 des Signalgebers zeigt Fig. 6. Dabei ist ein zweiarmiger Signalhebel als rückstellend federbelasteter Schrankenhebel 32 ausgeführt,

dessen der Arretierklinke 8 zugewandter innerer Steuerarm 32a über eine Wippe 33 mit der Arretierklinke 8 in Wirkverbindung steht und dessen äußerer, zum Steuerarm 32a abgewinkelter Schrankenarm 32b aus seiner Ruhestellung *Ib* "Schranke offen" in eine Störstellung *I/b* "Schranke zu" und umgekehrt verschwenkbar ist. Die Schwenkachse des Schrankenhebels 32 ist mit 32c bezeichnet, eine am Steuerarm 32a angreifende Rückstellfeder mit 34, welche mit ihrem anderen Ende an einer Öse oder dergleichen an der Abkantung 4.1 eingehängt ist. Am Steuerarm 32a ist eine trapezförmige Rastausnehmung 35 angeordnet, in welche die Wippe 33 in der Störstellung *I/b* (gestrichelt dargestellt) mit ihrem einen Ende 33a einrastet, wobei die Kraft der am Schrankenhebel 32 angreifenden Rückstellfeder 34 nicht ausreicht, die Rastreibungskraft zu überwinden. Nach Beseitigung der Störung und nach Rückstellung der Arretierklinke 8 in ihre Normalstellung *I* dagegen ist die Rastverbindung durch manuelles Verschwenken des Schrankenhebels 32 entgegen der Rückstellrichtung *f*4, nämlich in Richtung  $-f$ 4, lösbar, und damit sind der Schrankenhebel 32 und die Wippe 33 aus ihrer Haltestellung *I/b* in ihre Position *Ib* "Schranke offen" rückstellbar. Der Signalgeber *SG*3 dient damit der optischen Signalgabe; er kann ähnlich wie der Signalgeber *SG*2 nach Fig. 5 durch eine elektrische Signalgabe mittels Endschalter oder dergleichen ergänzt werden.

#### Patentansprüche

1. Fangvorrichtung für hand- und kraftbetätigte Tore, insbesondere für Sectional-Tore, die in vertikaler Richtung heb- und senkbar gelagert und hierzu mit Stellantrieben gekuppelt sind, mit an den unteren beiden Seitenflanken des Torblattes mit Führungsrollen in entsprechenden gebäudefesten Führungsschienen des Torrahmens geführt bewegbar sind, an welchen zugkraftübertragende Elemente, insbesondere Hubseile, angreifen und an denen wenigstens je eine federbelastete Arretierklinke schwenkbar gelagert ist, welche als Spannvorrichtung für die zugkraftübertragenden Elemente bzw. als Schlaffseilsicherung dient und welche durch das zugkraftübertragende Element normalerweise außer Arretiereingriff gehalten, im Falle des Bruches des zugkraftübertragenden Elementes dagegen federbelastet von der Normalstellung in eine das Torblatt am Torrahmen bzw. an den daran befestigten Führungsschienen arretierende Auslösestellung gebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierklinke (8) mit ersten Steuerflächen (80) versehen ist und diese Steuerflächen (80) in Steuerkontakt mit einem Signalgeber (*SG*1—*SG*3) zur Anzeige von Normal- und Auslösestellung (*I*, *II*) stehen und daß die Arretierklinke (8) ferner zweite Steuerflächen (81) aufweist, die am Kopf (18.1) einer am Beschlagteil (1) gelagerten Justierschraube (18) drehmomentbelastet durch das zugkraftübertragende Element (3) anliegen, mittels welcher Justierschraube (18) die Arretierklinke (8) — auch unter Last — zur Ausrichtung der Hauptschließkante (1.1) des Torblattes (1) unter geringer Längenänderung des zugkraftübertragenden Elementes (3) feinverschwenkbar ist.
2. Fangvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die etwa kreisförmig ausgebauchten ersten Steuerflächen (80) der Arretierklinke (8) an einem um die Klinkenschwenkachse

(8.0) gerundeten Helmteil (8a) angeordnet sind, daß auf die ersten Steuerflächen (80) der Bereich (86) etwa sinusförmig ausgebauchter zweiter Steuerflächen (81, 81') folgt, welcher mit dem Justierschraubenkopf (18.1) eine linienförmige in Schraubennachrichtung kraftschlüssige Auflage bildet, und daß sich an den Bereich der zweiten Steuerflächen (81, 81') ein der Torblattfixierung dienender, mit Arretierzähnen (8.2) versehener Klinkenbartteil (82) anschließt.

3. Fangvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, mit einer die Arretierklinkenachse umgebenden Drehfeder, welche mit einem Ende an der Arretierklinke angreift und diese in Richtung auf den Arretiereingriff belastet, dadurch gekennzeichnet, daß ein blockförmiger Lagerbock (10) der Justierschraube (18) ein Widerlager für das andere Ende (9.1) der Drehfeder (9) bildet.

4. Fangvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Justierschraube (18) federnd gelagert ist.

5. Fangvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Justierschraube (18) in einer Gewindebüchse (19) verstellbar gelagert ist, daß die Gewindebüchse mit ihrem Außenumfang (19.1) längsverschieblich gleitend, jedoch verdrehgesichert in einem Führungskanal (10.1) des Lagerbockes (10) gelagert ist, daß zwischen dem Justierschraubenkopf (18.1) abgewandten Ende (19.1) der Gewindebüchse (19) und einer Ringwand (10.2) des Lagerbockes (10) ein Ringraum (20) zur Aufnahme einer vorspannbaren Tellerfeder (21) gebildet ist und daß die Gewindebüchse (19) an ihrem anderen Ende (19.3) gegen einen Anschlag (10.3) des Lagerbockes (10) gehalten ist.

6. Fangvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerbock (10) für die Justierschraube (18) im Anlagebereich des Drehfederschenkels (9.1) mit einem Federkraft-Maßelement (23) versehen ist.

7. Fangvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei elektromotorischem Stellantrieb der Signalgeber ein Endschalter (*SG*1) ist, welcher am Beschlagteil befestigt ist und in Normalstellung der Arretierklinke (8) mit seinem Stößel (17) am Anfangsbereich (80A) der ersten Steuerflächen (80) anliegt, wobei der Endschalter (*SG*1) bei Auslösung durch die ersten Steuerflächen (80) die Unterbrechung der Stromzufuhr zum elektromotorischen Antrieb bzw. dessen Stopp veranlaßt.

8. Fangvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Signalgeber (*SG*1) einen zweiarmigen Signalhebel (27) aufweist, mit einem kürzeren, der Arretierklinke (8) zugewandten Nockenteil (27a) und einem vom Hebelrehpunkt (28) zur anderen Seite sich erstreckenden längeren Hammerteil (27b), welcher in Ruhestellung einen Klangkörper (29) untergreift, wobei bei Bewegung der Arretierklinke (8) in ihre Auslösestellung (*II*) der Nockenteil (27a) des Signalhebels (27) von den ersten Steuerflächen (80) verschwenkt und damit der Hammerteil (27b) unter Anschlagen des Klangkörpers (29) in eine Auslösestellung (*IIa*) ausgelenkt wird und bei Rückstellung der Arretierklinke (8) nach Beseitigung der Störung der Signalhebel (27) aufgrund seines Eigengewichtes in seine Ruhestellung (*Ia*) unter erneutem Anschlagen des

Klangkörpers (29) zurückkehrt.

9. Fangvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem der Hebelarme (27a) des Signalhebels (27) wenigstens ein elektrisches Schaltelement (30) in Wirkverbindung steht, welches im Auslösefall ein elektrisches Signal abgibt. 5

10. Fangvorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweiarmiger Signalhebel des Signalgebers (SG 3) als rückstellend federbelasteter Schrankenhebel (32) ausgeführt ist, dessen der Arretierklinke (8) zugewandter innerer Steuerarm (32a) über eine Wippe (33) mit der Arretierklinke (8) in Wirkverbindung steht und dessen äußerer, zum Steuerarm (32a) abgewinkelter Schrankenarm (32b) aus seiner Ruhestellung (Ib) "Schranke offen" in eine Störstellung (IIb) "Schranke zu" und umgekehrt verschwenkbar ist. 10

11. Fangvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß am Steuerarm (32a) eine Rastausnehmung (35) angeordnet ist, in welche die Wippe (33) in der Störstellung (IIb) mit ihrem einen Ende (33a) einrastet, wobei die Kraft der am Schrankenhebel (32) angreifenden Rückstellfeder (34) nicht ausreicht, die Rastreibungskraft zu überwinden, wobei nach Beseitigung der Störung und nach Rückstellung der Arretierklinke (8) in ihre Normalstellung (I) die Rastverbindung durch manuelles Verschwenken des Schrankenhebels (32) entgegen der Rückstellrichtung (f4) lösbar und damit Schrankenhebel (32) und Wippe (33) aus ihrer Haltestellung in ihre Position (Ib) "Schranke offen" rückstellbar sind. 15 20 25 30

35

40

45

50

55

60

65



3800789

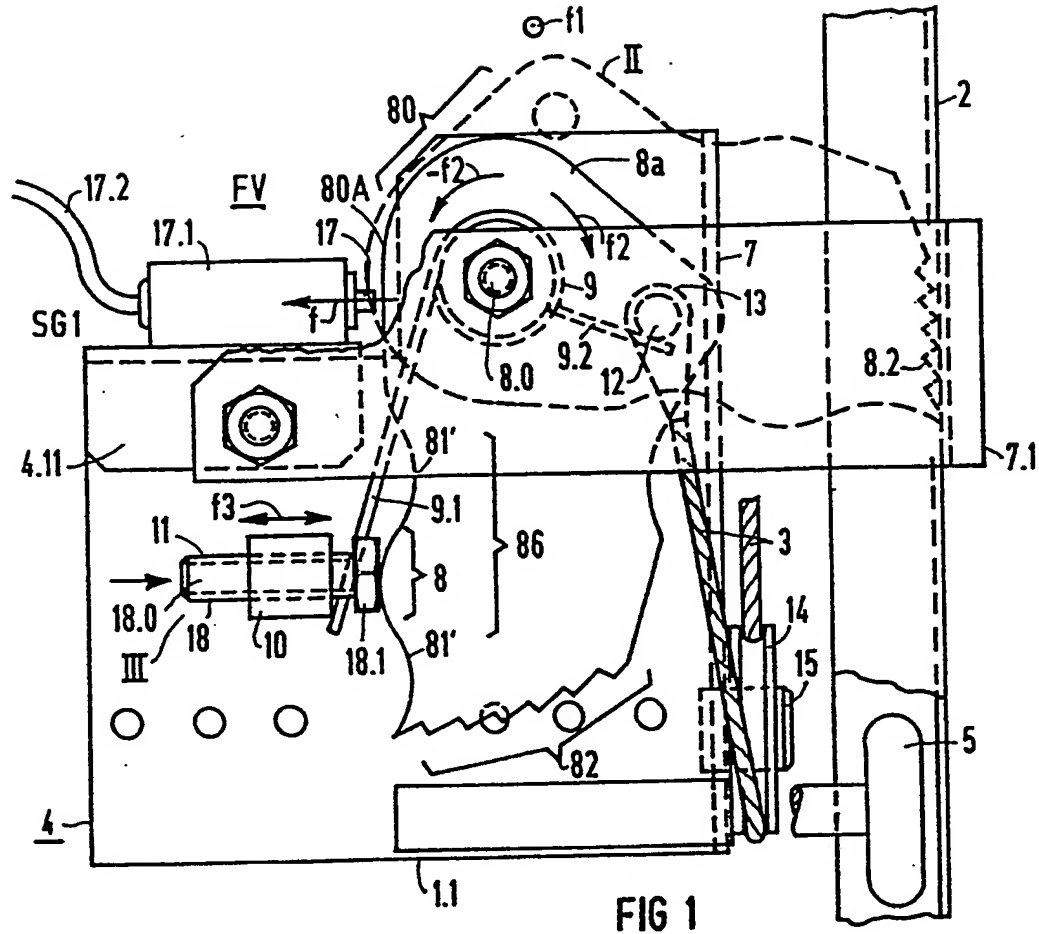
Nummer:  
Int. Cl.4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

38 00 789  
E 05 D 13/00  
14. Januar 1988  
27. Juli 1989

1/2

88 / 0105

17





88 / 0105

